DOCUMENT RESUME

ED 287 476 IR 012 873

TITLE	Junior High Computer Literacy. Curriculum Guide=L'Informatique au Secondaire 7-8-9. Guide Pedagogique.
INSTITUTION	Alberta Dept. of Education, Edmonton. Curriculum Branch.
PUB DATE	Sep 84
NOTE	80p.; For the curriculum guide for Computer Literacy 10, see IR 012 872.
PUB TYPE	Guides - Classroom Use - Guides (For Teachers) (052) -- Multilingual/Bilingual Materials (171)
LANGUAGE	English; French
EDRS PRICE	MF01/PC04 Plus Postage.
DESCRIPTORS	*Computer Literacy; Computer Software; *Course Content; Curriculum Guides; Foreign Countries; Individual Differences; Junior High Schools; Microcomputers; *Teaching Methods
IDENTIFIERS	*Alberta; Canada

ABSTRACT

This curriculum guide provides information in both English and French for the teaching of computer literacy in junior high schools in the Canadian province of Alberta. A basic introductory course developed in response to the need to acquaint junior high school students with a general understanding of computers and their use, the program for grades 7, 8, and 9 has been developed in keeping with the elementary computer literacy program introduced in 1983 and the courses offered at the high school level (Computer Literacy 10 and Computer Processing 10-20-30). This guide covers four major areas: (1) The Computer Literacy Program (rationale and philosophy, major goals, core-elective format, program structure, core topics, provisions for differences in student backgrounds, course implementation, hardware and software components, methodology, and learning resources); (2) Program of Studies (junior high school computer literacy); (3) Elective Component (notes concerning the elective and suggested elective topics); and (4) Classroom Instructional Notes (evaluation, provisions for the gifted and talented, and provisions for the handicapped and learning disabled). Two sources of additional information on learning resources and support materials are appended to the English version of the guide, while appendices to the French version include descriptions of five software programs and four references in French. (RP)

****
* Reproductions supplied by EDRS are the best that can be made *
* from the original document. *
****

ED287476

JUNIOR HIGH

COMPUTER LITERACY

U.S. DEPARTMENT OF EDUCATION
Office of Educational Research and Improvement
EDUCATIONAL RESOURCES INFORMATION CENTER (ERIC)

X This document has been reproduced as received from the person or organization originating it.

☐ Minor changes have been made to improve reproduction quality.

• Points of view or opinions stated in this document do not necessarily represent official OERI position or policy.

1984

Curriculum Alberta

"PERMISSION TO REPRODUCE THIS MATERIAL HAS BEEN GRANTED BY

S. Wolodko

TO THE EDUCATIONAL RESOURCES INFORMATION CENTER (ERIC)."

IR012873

BEST COPY AVAILABLE

JUNIOR HIGH COMPUTER LITERACY

CURRICULUM GUIDE

SEPTEMBER 1984

ACKNOWLEDGEMENTS

Alberta Education wishes to acknowledge and extend its appreciation to the following for their contribution to the development of the junior high computer literacy program.

Junior High Computer Literacy Ad Hoc Committee

Martin Adamson	Alberta Education, Program Development
Cal Annis	Alberta Education, Lethbridge Regional Office
Fred Curr	Stratford Junior High - Edmonton Public Schools
Bill Heinsen	West Park Junior High School - Red Deer Public School District #104
Theresa Kemp	Calgary Board of Education
Rene Mathieu	Alberta Education, Program Development
Sharon Mott	Alberta Education, Program Development
Garry Popowich	Alberta Education, Program Development
Ken Saunderson	Birchwood School - Ft. McMurray S.D. #2833
Howard Tagg	Gilbert Paterson School - Lethbridge Public S.D. #51
Jim Thiessen	Alberta Education, Computer Technology Project
Wayne Blair	Alberta Education, Edmonton Regional Office
Garth Hendren	Alberta Education, Program Development

NOTE: This publication is a service document. The advice and direction offered is suggestive except where it duplicates or paraphrases the contents of the Program of Studies. In these instances, the content is in the same distinctive manner as this notice so that the reader may readily identify all prescriptive statements or segments of the document.

TABLE OF CONTENTS

Page

The Computer Literacy Program

- Introduction 1
- Rationale and Philosophy 2
- Major Goals 4
- Core-Elective Format 5
- Program Structure 5
- Core Topics 6
- Provisions for Differences in Student Backgrounds 6
- Course Implementation 7
- Hardware and Software Requirements 7
- Methodology 8
- Learning Resources 9

Program of Studies

- Junior High Computer Literacy 12

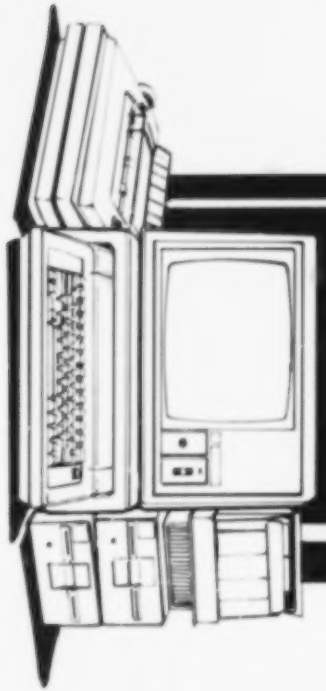
Elective Component

- Notes Concerning the Elective 19
- Suggested Elective Topics 20

Classroom Instructional Notes

- Evaluation 26
- Provisions for the Gifted and Talented 28
- Handicapped and Learning Disabled 28

Appendix 31



THE COMPUTER LITERACY PROGRAM

THE COMPUTER LITERACY PROGRAM

Introduction

The computer literacy program was developed in response to needs expressed by educators in the field and the resolutions passed by the Curriculum Policies Board at its meeting in November, 1980. In March, 1981, a committee was convened to compile a number of recommendations pertaining to the introduction of computer literacy in the Alberta curriculum. These recommendations reflected the view of school system representatives, the chairpersons of various subject area curriculum coordinating committees, and representatives of Alberta Education and ACCESS. The program is also in response to the recommendations contained in the report of the Minister's Task Force on Computers in Schools, released in June, 1983.

The junior high computer literacy program is a basic introductory program developed in response to the need to acquaint junior high school students with a general understanding of computers and their use. The program has been developed in keeping with the elementary computer literacy program introduced in 1983 and the courses offered at the high school level (Computer Literacy 10, Computer Processing 10-20-30). An effort has been made to coordinate and minimize content overlap with these programs and to accommodate students with or without previous computer experience.

BEST COPY AVAILABLE

Rationale and Philosophy

For thirty years there has been a steady improvement in the performance of digital electronic components and a corresponding growth in the power of computer systems. The development and widespread use of large-scale integrated circuits that can be mass produced for a few cents has made it possible to build computers and other microelectronic systems in large numbers at low enough costs to open a mass market. The cost-effectiveness of computing has increased more than a million times in the period following World War II.

During the next few years, microelectronic intelligence is likely to be incorporated into a large number of household and industrial products. Many of these products will become linked together by a worldwide communications system into a vast network that will dominate our lives and fundamentally change the world in which we live. Humankind is witnessing the transformation of the industrial society based upon energy into the electronic society based upon information.

This transformation is creating the greatest occupational upheaval in history. Many people will emerge from this upheaval permanently unemployable. At the same time, there will be a critical shortage of advanced skills, most of them associated with microprocessors and their applications. There will be a need for the entire population to be computer literate, and unless such literacy is imparted from early childhood, a substantial part of the population may find that they lack the basic skills needed to get along in their daily lives.

As the specific skills, knowledge and attitudes required to be computer literate will vary with time and with the students' level of computer expertise, the definition of computer literacy should remain flexible and dynamic. The following functional definition presents the elements that form the basis for the provincial computer literacy program:

> *To be computer literate one must be able to describe, demonstrate and/or discuss (critically) how computers are used; how computers do their work; how computers are programmed; how to use a computer and how computers affect our society.*

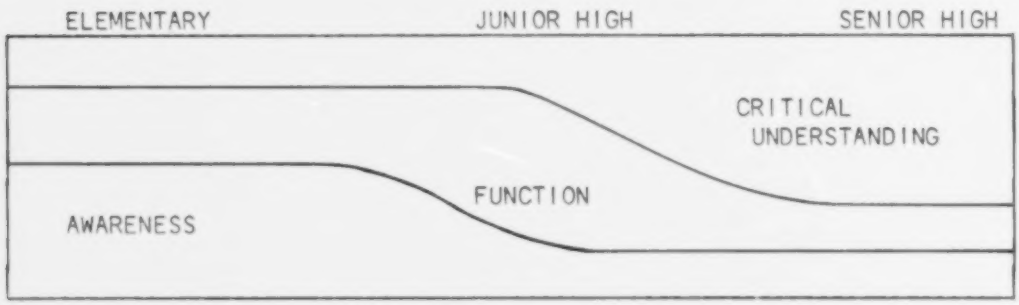
The computer literacy program is based upon the following philosophical assumptions:

- as computer literacy is an aspect of general literacy required to function in our information-based society, all students should have the opportunity to become computer literate;
- since computers affect all subject areas, computer literacy should not be considered the specialization of one subject or group of educators. Interdisciplinary content and examples from various subject fields should be incorporated into the program;

- to become computer literate, each student must have "hands-on" computer experience;

- computer literacy encompasses three dimensions: awareness, function and critical understanding. These dimensions should be introduced to students in a manner appropriate to their developmental and ability levels. Although all dimensions should be addressed at each level, the elementary school unit should place a strong emphasis on an overall awareness of computers in society, including their applications in everyday life. The junior high component should foster a functional or working knowledge of computers and their capabilities for problem-solving. At the senior high level, the program should stress critical understanding of the implications and effects of the use of computers in society and how computers can directly and indirectly affect the individual.

The dimensions of computer literacy to be emphasized at each of the three levels of schooling are depicted in the continuum below:



Major Goals

The junior high computer literacy program is designed to contribute to the achievement of the goals for computer literacy in Alberta.

1. To develop student understanding of basic computer operations and terminology.

2. To develop an appreciation of the technological development of computer systems.

3. To develop student skills, attitudes and interests which facilitate the use of computer systems.

4. To have students appreciate that effective problem-solving with computer systems requires the application of logical thought processes and the development of the skills required for a holistic, systematic approach to problem-solving.

5. To have students appraise the applications, limitations and capabilities of computer systems.

6. To have students assess the current and potential impact of computer systems on society.

7. To develop student skills, attitudes and interests that will facilitate adaptation to changes in the workplace due to technological developments.

8. To promote a greater understanding and increase utilization of computer technology in other subject areas.

Students should be given the opportunity to explore as widely as possible, and be encouraged to pursue investigative activities based upon personal goals and interests.

Core-Elective Format

The program of studies consists of mandatory core and elective components. The core component consists of skills, concepts, interests and attitudes to be studied by all students taking the junior high computer program. The core component shall comprise 80% of the instructional time.

The elective component provides an opportunity for teachers to choose from a variety of suggested topics in order to complete the requirements of the program. Approximately 20% of the instructional program shall be devoted to the elective component. It is intended that this portion be utilized as a means of meeting student needs and to explore areas of student interest. Further information regarding the elective is provided in the section entitled "Elective Component".

Program Structure

The junior high computer literacy program is to be offered as a Group A - Option (minimum time allotment should be 75 hours). While the program may be offered at either the grade 7, 8 or 9 level it is recommended that maximum exposure of the program to the greatest number of students be a guiding principle in its implementation. Consecutive repetition of the program for the same group should be avoided. The course was designed with a grade 8 target group in mind and, as such, some of the concepts may be too abstract for the grade 7 student.

Core Topics

The junior high computer literacy program is organized around the following five core areas. These topics extend the computer literacy experience offered at the elementary level and prepare students for programs offered at the senior high level. The core component permits sufficient flexibility to accommodate the needs of students with no previous background, and offers suggestions (see comments section of the core component schematic) for extending the background and skills of experienced students.

Topic 1: Computer Systems
Topic 2: Computer Operations
Topic 3: Computer Programming
Topic 4: Computer Applications
Topic 5: The Societal Impact of Computers

Provisions for Differences in Student Backgrounds

Provision for differences in student background, skill level in the use of computers, upon entry into the program, should be achieved through varying emphasis placed on core topics and the manner in which the elective is applied. For students with previous computer experience the following emphasis should be devoted to core topics:

Core (80%):	Topic 1:	5%	
	Topic 2+3:	30%	
	Topic 4:	30%	(with emphasis on objective 4.5)
	Topic 5:	15%	

Elective (20%): The elective could be used to broaden skill and experience with interactive data processing programs, or in demonstrated areas of student interest and ability.

For students with no previous computer experience the following emphasis should be placed on core topics:

Core (80%):	Topic 1:	5%
	Topic 2+3:	50%
	Topic 4:	15%
	Topic 5:	10%

Elective (20%): The elective should be used to strengthen operational/programming skills and background knowledge.

Course Implementation

Successful implementation of the Computer Literacy 10 course is dependent upon the extent to which planning for implementation has taken place at the district and/or school levels. School administrators should consider provisions for teacher inservice, organization for instruction, facilities, availability of hardware and software, and differences in student background. It is highly recommended that the Alberta Education publication *Implementing Computer Literacy Programs in Schools* be consulted for information and guidelines concerning program implementation.

Hardware and Software Requirements

To allow each student the opportunity to participate in hands-on computer experiences necessary to achieve the core components of the course, a minimum of one work station (one computer, one monitor, one floppy disk drive) per three students who have not had previous experience. If the class composition is such that the majority of students have had previous computer experiences, a higher ratio of students to work stations could be considered. It is important, in either case, that access to computers be carefully considered prior to a decision to offer the course. Students' previous background, class enrollment are critical to organization and success in meeting the goals established for the program. It is advisable that a minimum of one printer per class be used. However, the efficiency of achieving printing requirements would be greatly enhanced with additional printer units. Administrators are also advised to consult the Building Quality Restoration Program (BQRP) guidelines for business education in planning computer work stations.

Software* to accompany the course should include one or more of the following programs:

- data management program
- word processing program
- spreadsheet program
- simulation packages
- graphic processor
- music processor
- integrative software

*Commercial software to supplement the course is under review by Alberta Education.

Methodology

The development of functional knowledge through "hands-on" experiences with a computer should be the primary focus of the junior high computer literacy course. Some of the most effective learning about programming may occur when students experiment with existing programs and examine the consequences of modifying statements, or develop short computer programs to solve simple problems. Solutions to problems should be developed through the application of logical thought processes rather than through trial and error at the computer keyboard.

Junior high students should be introduced to a variety of applications that illustrate the computer as a problem-solving tool. Students should receive a variety of problems that allow them to reinforce the use of the elementary commands in BASIC (or another language) as they develop problem-solving techniques. Since the recommended amount of hardware is substantially less than the number of students, all students will not be engaged in the same activity at the same time. A portion of the work students will do at the computer may be done in small groups of two or three. This may reduce frustration among students who are experiencing difficulties working with the computer, develop interpersonal skills, and assist students in arriving at solutions to problems that might otherwise require teacher intervention. The group method is time and cost effective, and may contribute to a more positive attitude about computers and programming to solve problems.

Recognizing that only a portion of the class can be engaged in independent work at the computers at any one time, the rest of the students may participate in a variety of activities that contribute to the achievement of the objectives of the course. Suggested activities include small group work, overhead presentations, viewing of audiovisual materials, and research projects. This should minimize the frustration of students and prevent them from waiting impatiently for time at a computer. Instructional strategies and materials should accommodate individual differences and allow for students to learn at a rate with which they feel comfortable. Careful organization is essential if the classroom is to be adaptable to this variety of activities. The computer stations or laboratory should also be located so as to minimize distraction of students engaged in other activities.

Students should be introduced to structured programming techniques. These techniques incorporate a modular approach emphasizing top down programming. For information on this topic, Computer Literacy - A Hands-on Approach by Arthus Luehrmann (McGraw-Hill Ryerson) suggested.

It is highly recommended that all students develop proper keyboarding skills as early as possible in the computer literacy program in order to maximize use of available hardware.

Learning Resources

The following resources* have been approved for the course:

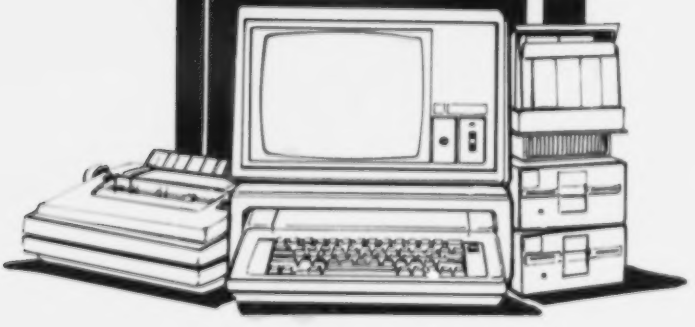
Prescribed: (Print)

Noonan, Larry. The Age of Computer Literacy. Toronto: Oxford University Press, 1983, 332 pp.

Richman, Ellen. Spotlight on Computer Literacy. New York, New York: Random House, Inc., 1982, 186 pp. Canadian Distributor: Britannica Learning Materials.

Note: At the time of the printing of this guide, software programs were still under review by Alberta Education. Schools will be advised of software authorizations at a later date.

PROGRAM OF STUDIES



Core Components

Topic 1: Computer Systems

Goals:
1. To develop student understanding of basic computer operations and terminology.
2. To develop an appreciation of the technological development of computer systems.

OBJECTIVES	DIMENSION STATUS	CONCEPTS/SKILLS/COMMENTS
The student will:		
1.0 DESCRIBE THE BASIC OPERATIONS AND HISTORY OF COMPUTER SYSTEMS.		
1.1 Recognize and use basic computer terms.	A	Review terminology from the elementary unit (e.g., names of computer peripherals, system commands, hardware, software, Central Processing Unit, chip, silicon wafer, microprocessor, computer program). Additional terms: algorithm, bug, binary number system, bit, byte, "K", names of secondary or auxiliary storage and primary storage devices, Random Access Memory, Read Only Memory, arithmetic unit, logic unit, integrated circuit, Very Large Scale Integration, Disk Operating System and BASIC commands from Topics 2 and 3 (not covered at the elementary level).
1.2 Briefly describe the historical development of computer systems.	AR	Emphasis should be placed upon the rapid changes in computer technology since the 1940's with projections for the future: mechanical, electromechanical, and electronic devices, and the role played by vacuum tubes, transistors, integrated circuits and Very Large Scale Integration (VLSI). Comment: Stress should be placed on the trends rather than the details of technological developments.
1.3 Describe a computer system.	A	There are various types of computers (micro, mini, mainframe). A computer system has certain basic operations including Input-Processing-Output. Each part of a computer system (CPU, arithmetic unit, logic unit, memory, input and output devices, computer program) has a role in these operations. There is a relationship between input and output (e.g., accuracy of data input determines output). Computers may have graphics and sound capabilities. Computers may be connected to each other to access and share information.

NOTE: Dimension Codes -- A = Awareness; F = Function; U = Critical Understanding.
Status Code -- R = Review (covered in Elementary course)
Hands-On Required -- *

Topic 2: Computer Operations

Goal: To develop student skills, attitudes and interests which facilitate the use of computer systems.

OBJECTIVES	DIMENSION STATUS	CONCEPTS/SKILLS/COMMENTS
The student will:		
2.0 USE A COMPUTER SYSTEM.		
2.1 Demonstrate responsible behavior in using a computer system.	F*	There are rules/policies/procedures concerning: - care of hardware: storage, movement, operation - care of software: storage and handling of disks; back-up of programs - ethical use of a computer system: copyright violation; tampering with other users' materials; theft of software storage devices, programs, hardware - scheduling students' access to hardware/software
2.2 Utilize system commands with prepared programs and available hardware.	FR*	Skills to develop: - using system commands to run prepared programs - using proper procedure to sign-on or off a terminal or power up a micro/mini computer properly - manipulating the flow of information through the use of peripherals (e.g., cassette recorder, disk drive, printer) - understanding error messages - locating and using alphanumeric and special function keys on a computer keyboard - reading and comprehending documentation written at the students' level (e.g., teacher guide sheets, some computer manuals)
2.3 Demonstrate knowledge of the Disk Operating System.	F	Skills to develop: - explain the function of DOS - initialize a diskette

NOTE: Dimension Codes -- A = Awareness; F = Function; U = Critical Understanding.
Status Code -- R = Review (covered in Elementary course)
Hands-On Required -- *

Topic 3: Computer programming

Goal: To have students appreciate that effective problem-solving with computer systems requires the application of logical thought processes and development of the skills required for a holistic, systematic approach to problem-solving.

OBJECTIVES	DIMENSION STATUS	CONCEPTS/SKILLS/COMMENTS
The student will:		
3.0 FOLLOW AN ORDERLY SEQUENCE OF STEPS IN DEVELOPING A PROGRAM TO SOLVE A PARTICULAR PROBLEM.		
3.1 Recognize that BASIC is only one of the languages used on micros.	A	A computer will not function properly unless instructions are stated in the language of the particular computer. Alternate programming languages include LOGO, Integer BASIC, PILOT, PASCAL, FORTRAN and COMOL.
3.2 Outline a procedure (algorithm) to solve a problem.	F	Skills to develop: - properly defining problems - recognizing flow chart symbols - reading and explaining a flow chart - drawing a flow chart to represent a solution to a problem
3.3 Code a given procedure (algorithm) into a computer program.	F*	Skills to develop: - providing an operational definition of 'computer program' - recognizing the difference between system commands and program statements - using NEW, SAVE, LIST, DELETE, LOCK, UNLOCK commands or their equivalent in another computer language - producing programs that include the following components of BASIC or their equivalent in another computer language: meaningful variable names; numeric and string variables; END, STOP, LET, PRINT, INPUT, tabulation statements; mathematical operators, application of rules determining order of evaluation of mathematical operators; relation symbols (< > =) conditional (IF/THEN) and unconditional (GOTO) branching; simple graphics; readable output through appropriate formatting; brief documentation (e.g., REM statements) and user-friendly techniques - uses structured programming techniques
3.4 Be able to analyze computer programs.	F*	Skills to develop: - testing and debugging personal programs and checking results for correctness - understanding programming error messages - analyzing simple programs, detecting logic and syntax errors, and determining the value of each variable to be output - use of a line editor to assist in debugging
3.5 Display confidence in his/her ability to use and control computers.	F*	Each student should independently design and successfully demonstrate a computer program.

NOTE: Dimension Codes -- A = Awareness; F = Function; U = Critical Understanding.
Status Code -- R = Review (covered in Elementary course)
Hands-On Required -- *

Topic 4: Computer Applications

Goal: 1. To have students appraise the applications, limitations and capabilities of computer systems.

2. To promote a greater understanding and increase utilization of computer technology in other subject areas.

OBJECTIVES	DIMENSION STATUS	CONCEPTS/SKILLS/COMMENTS
The student will:		Comment: This section should provide a brief overview of the concepts indicated.
4.0 DESCRIBE THE BASIC APPLICATIONS, LIMITATIONS, AND CAPABILITIES OF COMPUTERS.		
4.1 Identify specific tasks performed by computers in various areas of society.	AR	Examples of areas where computers are used: banking, manufacturing, transportation, government, recreation, publishing, creative arts, medicine, business, research, military, law enforcement, libraries, weather prediction, education, the home.
4.2 Describe computer capabilities and limitations.	A	Computers are best suited for tasks requiring speed, accuracy, repeated operations and processing of large amounts of data.
4.3 Identify tasks which are not suited to computer applications.	F*	Some problems require computer use while others do not: - use a computer and a calculator to perform similar mathematical tasks, including non-repetitive calculation, and compare efficiency of the two devices.
4.4 Describe why a computer can only do what people instruct it to do.	U	A computer needs a program to operate. Instructions must be exact. "Computer errors" are usually errors made by people. A computer is only an electronic device and cannot make independent decisions.
4.5 Manipulate information using a commercially prepared interactive data processing program.	F*	Each student should demonstrate the ability to use a word processor, data base management system or an electronic spreadsheet.

NOTE: Dimension Codes -- A = Awareness; F = Function; U = Critical Understanding.
Status Code -- R = Review (covered in Elementary course)
Hands-On Required -- *

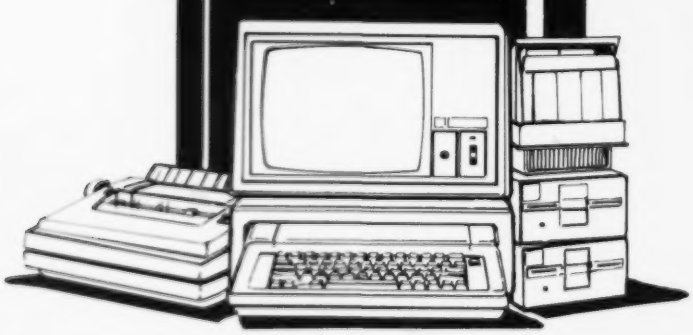
Topic 5: The Societal Impact of Computers

Goal: To have students assess the current and potential impact of computer systems on society.

OBJECTIVES	DIMENSION STATUS	CONCEPTS/SKILLS/COMMENTS
The student will:		
5.0 APPRECIATE THE IMPACT THAT COMPUTERS CAN HAVE ON OUR LIFESTYLE.		
5.1 Describe ways in which computers can directly and indirectly affect his/her life.	U	The increasing use of computers in society has both advantages and disadvantages. For example, computers have an impact on: - employment and career opportunities - the education system - the economic structure - crime and crime detection - access to information - copyright laws

NOTE: Dimension Codes -- A = Awareness; F = Function; U = Critical Understanding.
Status Code -- R = Review (covered in Elementary course)
Hands-On Required — *

ELECTIVE COMPONENT



Notes Concerning the Elective

The elective component of the computer literacy program is a compulsory section of the course where students and teachers have some flexibility in determining what is to be studied and how it is to be studied. The topics covered should be related to the course in that they are based on overall objectives for the program.

Electives may be pursued utilizing several methods ranging from individual to group studies and from structured to open-ended investigations. Electives should be designed to make computer literacy interesting and meaningful through the assimilation of content and the study of contemporary computer related issues.

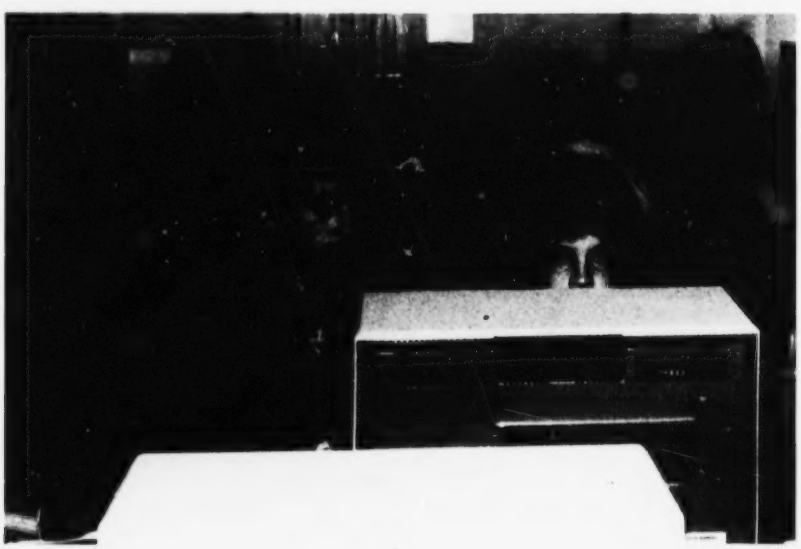
The elective component of the computer literacy program should be directed toward:

i. developing background knowledge, and the operational and programming skills of students with no previous computer experience

ii. extending and enriching particular skills and interests of students with computer experience either on an individual or group basis

iii. extension of concepts and skills related to core topics

Suggested instructional strategies for achieving the above include the use of periodicals/journals, self-developed computer programs (data processing, games, simulations) individual research projects and tutoring of other students.



Suggested Elective Topics

Topic 1: Computer Systems

OBJECTIVE	DIMENSION
The student will:	
Identify processes which are analogous to a computer because they use input, processing and output.	A
Describe the advantages and limitations of the different types of computers (micro, mini, mainframe).	A
Describe how digital computers operate upon information which has been encoded in binary using the base 2 number system.	A
Discuss the work of inventors who contributed to the development of the computer.	A

Topic 2: Computer Operations

OBJECTIVE	DIMENSION
The student will:	
Recognize the existence of other disk operating systems and the compatibility between different systems.	A

NOTE: Dimension Codes -- A = Awareness; F = Function;
U = Critical Understanding.
Status Code -- R = Review (covered in Elementary course)
Hands-On Required -- *

Topic 3: Computer Programming

OBJECTIVE	DIMENSION
The student will:	
Explain the existence of several variations of the BASIC language.	A
Modify a program to accomplish a new but related task.	F*
Develop a computer program that includes GOSUB/RETURN, FOR/NEXT, GET, READ/DATA statements or their equivalent in another computer language.	F*
Incorporate error-checking routines in program.	F*
Use auxillary programs to assist in programming: e.g., line editor, renumber, bubble sort, rounding off routine, shape tables.	F*
Use other programming concepts, e.g., arrays - 1 and 2 dimensions, string handling, sound generation, animation.	F*
Examine an alternate computer language; e.g., LOGO, FORTH, COMOL.	F*

NOTE: Dimension Codes -- A = Awareness; F = Function;
U = Critical Understanding.
Status Code -- Review (covered in Elementary course)
Hands-On Required -- *

Topic 4: Computer Applications

OBJECTIVE	DIMENSIONS
The student will:	
Use a word processing system in writing a composition.	F*
Retrieve selected information from a computer data base using a prepared data management program.	F*
Use an electronic spreadsheet.	F*
Describe the time-sharing system of a large complex computer and the process of being on-line (suggested field trip and/or accessing an information retrieval system).	F*
Use a computer simulation to demonstrate understanding of the effects/interaction/limitations of variables.	F*
Select, on the basis of program documentation and computer capabilities, a commercial program appropriate to the execution of a given task.	A*

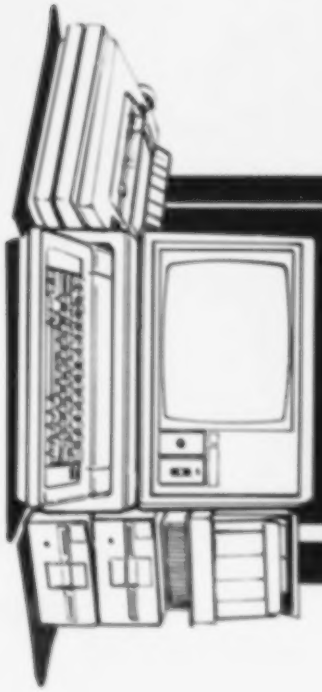
NOTE: Dimension Codes -- A = Awareness; F = Function;
U = Critical Understanding.
Status Code -- R = Review (covered in Elementary course)
Hands-On Required -- *

Topic 5: The Societal Impact of Computers

OBJECTIVE	DIMENSION
The student will:	
Recognize that computerization can personalize and depersonalize social interaction.	U
Predict how computers will affect our lives in the future.	U
Identify careers directly involved with the computer and information processing industries.	A
Describe some careers in which computer skills are desirable.	A
Describe how computers are used to control other machines and devices (robotics).	U

NOTE: Dimension Codes -- A = Awareness; F = Function;
U = Critical Understanding.
Status Code -- Review (covered in Elementary course)
Hands-On Required -- *

29



CLASSROOM INSTRUCTIONAL NOTES

Evaluation

Since the program emphasizes a "hands-on" problem-solving approach to computer programming, the means of evaluation should not be limited to written tests. Evaluation emphasizing the problem-solving skills, attitudes and concepts specified should be continuous with maximum student participation. Strategies should include:

a) evaluation of student computer programs
b) written examinations and short quizzes
c) student projects (e.g., history reports, scrapbook)
d) observation of student performance on the computer
e) student participation in classroom discussion

The final grade awarded to a student should reflect the proportion of time spent on each topic. The elective component should be included in the evaluation of student performance.

Computer programs developed by the student(s) should be considered as a means of determining computer understanding and proficiency. In addition, varying the level of mastery expected and the degree of difficulty for students with different ability levels should be considered in providing instruction and evaluation. Standards set for the evaluation of student performance should be established and communicated to students in advance. A sample checklist to evaluate student programs is provided on the following page.

SAMPLE ONLY

EVALUATION OF STUDENT-WRITTEN COMPUTER PROGRAMS

Name Mary Smith

Date Submitted _____

Total Mark _____ / _____

PROGRAM NAME	/5	/2	/1	/2	
Mary Smith 1					/10
Mary Smith 2					/10
Mary Smith 3					/10
Mary Smith 4					/10
Mary Smith 5					/10
Mary Smith 6					/10
Mary Smith 7					/10
Mary Smith 8					/10
Mary Smith 9					/10
Mary Smith 10					/10

/5 Does the program WORK and how EFFICIENT is it? Is the printout as specified?

/2 Flowchart? Problem statement? Other documentation?

/1 REM Statements for program identification, variables, commands?

/2 Is the program attractive to read? Title page? Additional features? User friendly?

Provisions for the Gifted and Talented

The computer literacy program offers many opportunities for gifted and talented students to develop and extend their natural abilities through the use of computers. For this category of students the instructional program should be flexible and should permit the pursuit of individual interests and skills through differentiated instruction and the use of independent research projects and activities. The elective affords the teacher additional time to challenge students in this regard.

One of the major aims in the education of gifted students is to develop their research, deductive and creative thinking skills. One strategy for fostering these skills would be to provide opportunities for students to plan and carry out independent projects either inside or outside of the classroom or school. Regular instructing may have to be modified to compensate for these students.

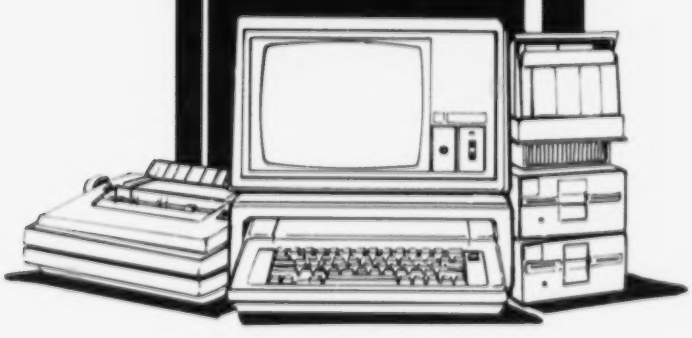
Handicapped and Learning Disabled

Beyond uses for basic computer literacy training, microcomputer technology can be an effective tool for helping the physically handicapped and learning disabled. It has tremendous potential in providing for individualized instruction as well as providing better channels of communication between learner, teacher and others.

The major considerations in using this technology with handicapped or learning disabled student should be their particular needs and capabilities. Assessing these needs and capabilities generally requires the services of specialist personnel and/or support agencies to ensure that this technology provides appropriate personalized aid. After this is established, it may be possible to provide other modes of individualized instruction.

An overview of special considerations, needs, aids and courseware is found in Willson, John J. *Courseware in Special Education*, Alberta Education, Planning Services, 1983. Copies of this publication have been provided to Alberta school jurisdictions.

APPENDIX



Appendix

Additional information concerning learning resources and support materials:

Noonan, Larry. The Age of Computer Literacy. Toronto: Oxford University Press, 1983, 332 pp. Cost - ; Teacher's Guide -

The 13 chapters of this very current hardcover text provide coverage of the following areas: what computers are, how to use a computer, the history of computers, kinds of computers, computer hardware, computer software, computer systems, what goes on inside the computer, the languages of computers, programming, how computers work for us, computer problems and the future of computers. For each chapter, information is presented through narrative text and appropriate visuals, followed by a listing of key chapter terms and three or four student projects. The book contains an extensive glossary and an index. The author is Canadian and includes some Canadian computer applications such as Telidon and the computerized refinery processes used at Imperial Oil's Strathcona refinery.

Richman, Ellen. Spotlight on Computer Literacy. New York, New York: Random House, Inc., 1982, 186 pp. Canadian Distributor: Britannica Learning Materials.

The 24 short chapters in this softcovered text are divided into three units covering how computers work, how computers affect our lives, and programming a computer. Each chapter presents a brief overview of a topic, followed by exercises to reinforce new concepts. There is a glossary and an index. All examples of computer applications are American, but comparable Canadian examples could be easily substituted.

The teacher's guide provides an overview of the student text, a class progress chart and chapter-by-chapter teaching notes including chapter objectives, vocabulary, teaching ideas and additional explanations of concepts, a variety of activities and an answer key to the exercises and unit quizzes in the student text.

JUNIOR HIGH
COMPUTER LITERACY

1984

L'INFORMATIQUE
AU
SECONDAIRE 7-8-9

GUIDE PÉDAGOGIQUE

Language Services

Alberta
EDUCATION

L'INFORMATIQUE AU SECONDAIRE 7-8-9

GUIDE PÉDAGOGIQUE

Version française: 1987

Alberta
Education
1984

Ce document est une publication de service. L'information présentée l'est à titre de suggestion seulement, sauf dans le cas où le contenu de ce guide est conforme au Programme d'études secondaire 7-8-9. Les pages qui sont imprimées de la même manière que la présente note, représentent le contenu du Programme d'études qui est obligatoire.

© Gouvernement de l'Alberta
Alberta Education, 1987

Dépôt légal - premier trimestre 1987
Bibliothèque nationale du Canada

DONNÉES DE CATALOGAGE AVANT PUBLICATION (ALBERTA EDUCATION)

Alberta. Language Services.
L'informatique au secondaire, 7-8-9: guide pédagogique.

ISBN 0-920794-52-1

1. Connaissances en informatique -- Alberta -- Programme d'études. I. Titre

QA76.9 C64 1986 001.646'2

REMERCIEMENTS

Alberta Education désire exprimer sa gratitude aux personnes qui ont contribué à l'élaboration du programme d'informatique au secondaire 7e, 8e et 9e année.

COMITÉ AD HOC D'INFORMATIQUE AU SECONDAIRE 7-8-9

Martin Adamson	Alberta Education, Program Development
Cal Annis	Alberta Education, Lethbridge Regional Office
Fred Curr	Stratford Junior High - Edmonton Public Schools
Bill Heinsen	West Park Junior High School - Red Deer Public School District N° 104
Theresa Kemp	Calgary Board of Education
René Mathieu	Alberta Education, Program Development
Sharon Mott	Alberta Education, Program Development
Garry Popowich	Alberta Education, Program Development
Ken Saunderson	Birchwood School - Fort McMurray S.D. N° 2833
Howard Tagg	Gilbert Paterson School - Lethbridge Public S.D. N° 51
Jim Thiessen	Alberta Education, Computer Technology Project
Wayne Blair	Alberta Education, Edmonton Regional Office
Garth Hendren	Alberta Education, Program Development

ÉQUIPE DE PRODUCTION - VERSION FRANÇAISE

Jacqueline St-Jean	Consultante
Jocelyne Bélanger	Coordinatrice
Anita Bartosch **Francine Poudrette**	Traitement de textes et montage

TABLE DES MATIÈRES

PROGRAMME D'INFORMATIQUE AU SECONDAIRE 7-8-9 1

- Introduction 2
- Raison d'être 3
- Buts 5
- Tronc obligatoire - Tronc facultatif 6
- Structure du programme 6
- Thèmes obligatoires 7
- Élèves avec ou sans expérience en informatique 7
- Mise en application du cours 8
- Besoins en matériel et logiciel 9
- Méthodologie 10
- Ressources 11

TRONC OBLIGATOIRE 13

TRONC FACULTATIF 23

- Notes sur le tronc facultatif 25
- Thèmes facultatifs suggérés 26

NOTES AUX ENSEIGNANTS 31

- Évaluation 32
- Élèves doués et surdoués 34
- Élèves ayant un handicap physique et élèves ayant des troubles d'apprentissage 34

ANNEXE 35

- Logiciels - Apple 36
- Imprimés 38

Pour éviter d'alourdir le texte, nous nous conformons dans le présent document à la règle de grammaire qui permet d'utiliser le masculin avec une valeur de neutre lorsqu'on parle en général. Par exemple, il est clair que lorsqu'on utilise le mot "enseignant", ce masculin inclut un enseignant de l'un ou de l'autre sexe.

PROGRAMME D'INFORMATIQUE

AU

SECONDAIRE 7-8-9

INTRODUCTION

Le programme d'initiation à l'informatique a été développé à la fois pour répondre aux besoins exprimés par des éducateurs dans ce domaine et, en même temps, pour donner suite aux résolutions passées par le Curriculum Policies Board lors de leur réunion de novembre 1980. En mars 1981, un comité a été mis sur pied afin de dresser une liste de recommandations concernant l'informatique dans le programme d'études de l'Alberta. Ces recommandations reflétaient le point de vue des représentants de système scolaire, de ceux qui présidaient aux comités de coordination sur les différentes matières du programme d'études, ainsi que des représentants de Alberta Education et ACCESS. Le programme donne suite aussi aux recommandations contenues dans le rapport du Groupe de travail formé par le ministre de l'Éducation concernant les ordinateurs dans les écoles, paru en juin 1983.

Le programme d'informatique au secondaire 7e, 8e et 9e année est essentiellement un programme d'initiation, conçu afin de répondre aux besoins des élèves à ce niveau, en leur donnant des connaissances générales sur les ordinateurs ainsi que sur la façon de les utiliser. Lors du développement de ce programme, on a tenu compte du programme d'informatique à l'élémentaire présenté en 1983 ainsi que des cours offerts au secondaire 10e, 11e et 12e année (Informatique 10, Traitement de l'information 10-20-30). On a essayé de coordonner et de minimiser le chevauchement du contenu avec ces programmes et de répondre aux besoins des élèves avec ou sans expérience antérieure en informatique.

RAISON D'ÊTRE

Depuis trente ans, l'efficacité des systèmes électroniques numériques a fait l'objet d'améliorations constantes, ce qui a entraîné une augmentation équivalente au niveau de la puissance des systèmes informatiques. Le développement et l'emploi généralisé de circuits intégrés de grandes dimensions pouvant être produits en série pour quelques cents seulement, ont rendu possible la production de grandes quantités d'ordinateurs et de systèmes de micro-informatique à des coûts suffisamment bas pour permettre une commercialisation à grande échelle. Le rapport coût-efficacité en informatique s'est amélioré de plus d'un million de fois depuis la Deuxième Guerre mondiale.

On peut s'attendre, au cours des prochaines années, à ce qu'un grand nombre de produits domestiques et industriels soient dotés d'intelligence artificielle. Bon nombre de ces produits seront reliés par un vaste système de communication à l'échelle mondiale, pour former un vaste réseau qui dominera notre vie et transformera de façon fondamentale le monde dans lequel nous vivons. Notre société industrielle, basée sur l'énergie, est en voie de se transformer en société électronique basée sur l'information.

Cette transformation ouvre la voie à la plus grande révolution au niveau de l'emploi que l'histoire ait connue. Au terme de cette révolution, beaucoup de gens vont se retrouver dans une situation où ils ne pourront plus se trouver d'emploi, alors qu'au même moment, il y aura une grande pénurie de personnel spécialisé, et ce principalement dans le domaine des microprocesseurs et de leurs applications. Il faudra donc que la population toute entière soit familiarisée à l'informatique, **et à moins que cela ne soit fait dès le tout jeune âge, il est fort possible qu'une partie importante de la population se retrouve sans les habiletés de base nécessaires pour fonctionner normalement dans la société et vaquer à ses activités quotidiennes.**

Comme les habiletés particulières, les connaissances et les attitudes requises pour se familiariser à l'informatique evolueront avec le temps et le niveau des élèves, la définition de l'informatique doit demeurer souple et dynamique. La définition suivante comporte les éléments qui constituent la base du programme d'informatique:

> **Être initié ou familiarisé à l'informatique, c'est être capable de décrire, de montrer et de discuter (de façon critique) comment les ordinateurs sont utilisés, comment ils effectuent leur travail et comment ils sont programmés; il faut aussi savoir comment se servir d'un ordinateur et savoir de quelles façons ils affectent notre société.**

Le programme d'informatique se fonde sur les principes philosophiques suivants:

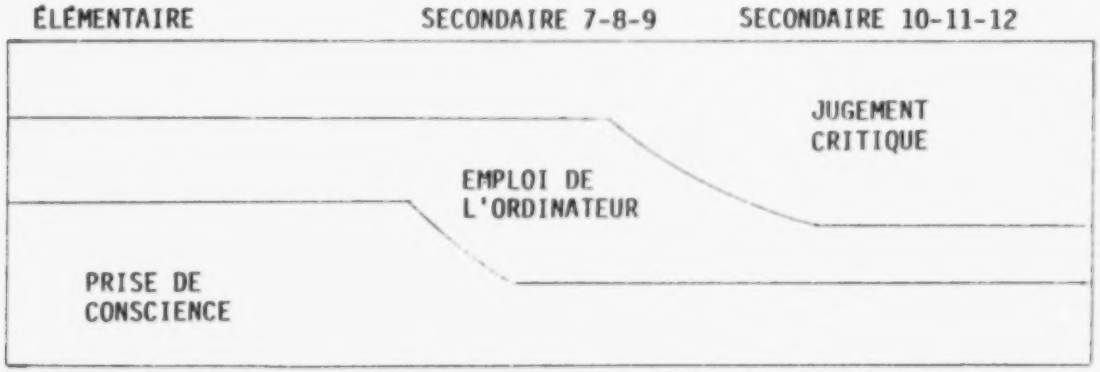
. puisque l'informatique fait partie intégrante des savoirs nécessaires pour fonctionner dans une société basée sur l'information, tous les élèves devraient avoir l'occasion de s'y familiariser;

. comme l'informatique se retrouve dans tous les domaines, elle ne devrait pas être considérée comme un domaine de spécialisation ou le monopole d'un groupe d'enseignants. On devrait y incorporer un contenu interdisciplinaire et des exemples provenant de différents domaines;

. pour pouvoir se familiariser à l'informatique, chaque élève doit pouvoir faire des expériences pratiques sur un ordinateur;

. l'informatique comprend trois dimensions: la prise de conscience, la capacité d'utiliser l'ordinateur et le jugement critique. Ces trois dimensions devraient être présentées aux élèves de façon à s'adapter à leurs aptitudes et à leur niveau de développement. Bien qu'il soit souhaitable que tous ces éléments soient abordés à chaque niveau, l'unité d'enseignement de l'élémentaire devrait viser à une prise de conscience globale de l'informatique dans la société et de ses applications dans la vie de tous les jours. Au niveau de la 7e, 8e et 9e année, on devrait promouvoir une connaissance pratique de l'ordinateur et de ses possibilités dans le cadre de la résolution de problèmes. En 10e, 11e et 12e année, le programme devrait mettre l'accent sur la compréhension des implications et des répercussions de l'emploi de l'informatique dans la société et la façon dont l'ordinateur affecte la personne, tant directement qu'indirectement.

L'importance relative de ces trois dimensions du programme d'informatique peut se schématiser comme suit en fonction des niveaux scolaires visés:



BUTS

Le programme d'informatique au secondaire 7e 8e et 9e année a été conçu afin d'initier les élèves albertains à l'informatique. Les buts du programme sont de:

1. Développer chez l'élève une compréhension des opérations machine de base et de la terminologie en informatique.

2. Développer une appréciation du développement technologique de systèmes informatiques.

3. Développer chez l'élève les habiletés, attitudes et intérêts qui faciliteront l'utilisation de systèmes informatiques.

4. Faire apprécier à l'élève le fait que la résolution efficace d'un problème à l'aide d'un système informatique exige l'application d'un processus de réflexion et le développement d'habiletés nécessaires pour aborder d'une manière systématique et holistique la résolution du problème.

5. Permettre à l'élève d'évaluer les applications, les limites et la puissance de calcul de systèmes informatiques.

6. Amener l'élève à évaluer l'impact actuel et futur de systèmes informatiques sur la société.

7. Développer chez l'élève les habiletés, les attitudes et les intérêts qui faciliteront l'adaptation aux changements qui surviennent au travail, dus aux développements technologiques.

8. Promouvoir une meilleure compréhension et une utilisation accrue de systèmes informatiques dans les autres matières du programme d'études.

Les élèves devraient avoir la possibilité d'explorer au maximum et être encouragés à poursuivre des activités de recherche qui répondent à des buts et à des intérêts personnels.

TRONC OBLIGATOIRE - TRONC FACULTATIF

Le programme d'études se compose d'un tronc obligatoire et d'un tronc facultatif. Le tronc obligatoire comprend des habiletés, des concepts, des intérêts et des attitudes qui doivent être enseignés à tous les élèves inscrits au programme d'informatique au secondaire 7e, 8e et 9e année. Le tronc obligatoire doit comprendre 80% du temps d'enseignement.

Le tronc facultatif fournit aux enseignants la possibilité de choisir des thèmes décrits à partir d'une variété de thèmes suggérés afin de pouvoir satisfaire aux exigences du programme. Environ 20% du temps sera consacré à l'enseignement du tronc facultatif. Cette partie doit être utilisée pour répondre aux besoins des élèves et pour explorer les domaines d'intérêt des élèves. Des renseignements supplémentaires concernant la partie facultative se trouve dans la section intitulée **Tronc facultatif**.

STRUCTURE DU PROGRAMME

Le programme d'initiation à l'informatique au secondaire 7e, 8e et 9e année sera offert comme option (la répartition minimum du temps devrait être de 75 heures). Bien que le programme puisse être offert soit en 7e, 8e ou 9e année, il est recommandé qu'une diffusion maximale du programme au plus grand nombre d'élèves possible soit le principe directeur dans la mise en application du programme. La répétition consécutive du programme pour le même groupe devrait être évitée. Le cours a été conçu pour un groupe d'élèves de 8e année. Certains concepts pourront être trop abstraits pour certains élèves de 7e année.

THÈMES OBLIGATOIRES

Le programme d'informatique au secondaire 7e, 8e et 9e année regroupe cinq thèmes obligatoires. Ces thèmes sont un prolongement de l'initiation à l'informatique offerte à l'élémentaire et préparent les élèves aux programmes offerts en 10e, 11e et 12e année. La partie obligatoire permet suffisamment de flexibilité pour répondre aux besoins des élèves n'ayant aucune expérience antérieure et offrent des suggestions (voir la section des remarques dans le schéma des thèmes obligatoires) afin de pouvoir étendre la formation antérieure et les habiletés des élèves expérimentés.

Thème 1: Systèmes informatiques
Thème 2: Opérations machine
Thème 3: Programmation
Thème 4: Applications de l'informatique
Thème 5: Impact socio-culturel de l'informatique

ÉLÈVES AVEC OU SANS EXPÉRIENCE EN INFORMATIQUE

Les dispositions prises, dès l'inscription au programme, pour compenser la différente formation antérieure des élèves ainsi que les différents niveaux d'habiletés, devraient être mises en application en tenant compte de l'importance relative accordée aux thèmes obligatoires, sans perdre de vue la manière avec laquelle on enseigne le tronc facultatif.

Pour les élèves ayant une expérience antérieure en informatique, on devrait consacrer aux thèmes obligatoires l'importance suivante:

Obligatoire (80%):	Thème 1:	5%	
	Thèmes 2 et 3:	30%	
	Thème 4:	30%	(avec l'importance accordée à l'objectif 4.5)
	Thème 5:	15%	

Facultatif (20%): On pourrait utiliser le tronc facultatif pour étendre l'habileté et l'expérience de l'élève, en lui permettant de travailler avec des programmes interactifs de traitement de l'information, ou dans des domaines où l'intérêt et l'aptitude de l'élève peuvent être démontrés.

Pour les élèves sans aucune expérience antérieure en informatique, on devrait consacrer aux thèmes obligatoires, l'importance relative suivante:

Obligatoire (80%):	Thème 1:	5%
	Thèmes 2 et 3:	50%
	Thème 4:	15%
	Thème 5:	10%

Facultatif (20%): Le tronc facultatif devrait être employé afin de renforcer les habiletes en opération/programmation et les connaissances de base.

MISE EN APPLICATION DU COURS

La mise en application réussie du cours d'informatique au secondaire 7e, 8e et 9e année dépend de la façon avec laquelle la planification s'est faite au niveau de la commission scolaire et de l'école. Les administrateurs scolaires devraient prendre les dispositions nécessaires pour assurer la formation continue des enseignants, la planification, l'enseignement, les installations, la disponibilité du matériel et du logiciel et les différences individuelles de formation des elèves. Il est hautement recommandé que l'ouvrage publié par Alberta Education, intitule **Implementing Computer Literacy Programs in Schools**, soit consulté afin d'y trouver renseignements et directives en ce qui concerne la mise en application du programme.

BESOINS EN MATÉRIEL ET EN LOGICIEL

Pour les élèves qui n'ont aucune expérience de l'ordinateur, un système informatique (ordinateur, moniteur et unité de disque) pour trois élèves s'avère nécessaire afin de compléter le tronc obligatoire. Si la composition de la classe est telle que la majorité des élèves a eu des expériences antérieures en informatique, une plus grande proportion d'élèves par rapport aux systèmes informatiques pourrait être prise en considération. De toute façon, il est important que l'accès aux ordinateurs soit considéré avec prudence avant même de prendre la décision d'offrir le cours. La formation antérieure des élèves et le nombre d'inscriptions sont des facteurs critiques dans l'organisation et le succès du cours, afin de rencontrer les objectifs établis pour le programme. On suggère qu'au moins une imprimante soit utilisée par classe. Cependant, l'addition d'imprimantes supplémentaires permettrait une efficacité accrue dans la production de copies de travail des élèves. On conseille aussi aux administrateurs de consulter les documents suivants: **Building Quality Restoration Program (BQRP)** et **Implementing Computer Literacy Programs in Schools**, afin d'y trouver des suggestions concernant la planification de l'installation des systèmes informatiques envisagés.

Les logiciels* qui accompagnent le cours devraient inclure un ou plusieurs des programmes suivants:

- programme de gestion d'une base de données
- programme de traitement de textes
- programme de chiffrier électronique
- ensemble de simulation
- processeur de graphiques
- processeur de musique
- logiciel intégré

* Certains logiciels commercialisés, destinés à compléter le cours, sont actuellement à l'étude par Alberta Education et d'autres ont déjà reçu les approbations nécessaires.

MÉTHODOLOGIE

Le développement d'un savoir fonctionnel à l'aide d'expériences pratiques à l'ordinateur devrait être le but premier du cours d'informatique au secondaire 7e, 8e et 9e année. L'apprentissage le plus efficace en programmation peut avoir lieu quand les élèves peuvent faire des essais eux-mêmes avec des programmes existants et qu'ils examinent les conséquences d'avoir à modifier les instructions, ou de développer eux-mêmes des programmes courts afin de résoudre des problèmes simples. Les solutions aux problèmes devraient être développées par la mise en application de processus logiques réfléchis plutôt que de procéder par tâtonnements au clavier.

On devrait initier les élèves à une variété d'applications qui présentent l'ordinateur comme un outil qui résoud des problèmes. Les élèves devraient recevoir une variété de problèmes qui leur permettraient de renforcer l'emploi des commandes élémentaires en BASIC (ou dans un autre langage) puisqu'elles développent les techniques de résolution de problèmes. Puisque la quantité de systèmes informatiques recommandée est substantiellement inférieure au nombre d'élèves, tous les élèves ne seront pas engagés dans la même activité en même temps. Une partie des travaux pratiques que les élèves feront à l'ordinateur pourrait s'accomplir en petits groupes de deux ou trois. Ceci pourrait réduire la frustration chez les élèves qui éprouvent des difficultés à travailler à l'ordinateur, développer de bons rapports entre élèves et aider les élèves à arriver aux solutions des problèmes qui, autrement, pourraient nécessiter l'intervention d'un enseignant. La méthode de groupe est efficace en ce qui concerne les coûts et le temps et peut contribuer à une attitude plus positive face à l'ordinateur et à la programmation.

En se rendant compte qu'une partie seulement de la classe peut entreprendre un travail indépendant à l'ordinateur à la fois, les autres élèves peuvent participer à une variété d'activités qui contribuera à l'accomplissement des objectifs du cours. Les activités suggérées comprennent des travaux par petits groupes, des présentations avec diapositives, l'utilisation de matériaux audiovisuels et des projets de recherche. Tout cela devrait minimiser la frustration des élèves et empêcher ceux-ci de s'impatienter quant à l'accès à un ordinateur. Les stratégies pédagogiques et les ressources utilisées devraient tenir compte des différences individuelles et permettre aux élèves d'apprendre à une vitesse qui leur convient.

Une organisation soigneuse est essentielle si la classe doit s'adapter à cette variété d'activités. Les postes d'ordinateurs ou même le laboratoire devraient aussi se situer de sorte que les élèves occupés à d'autres activités ne soient pas distraits.

Les techniques de programmation structurée devraient être enseignées aux élèves. Ces techniques renferment une approche modulaire mettant l'accent sur la programmation de haut en bas.

L'apprentissage du doigté est hautement recommandé, le plus tôt possible, à l'intérieur du cours d'informatique afin que les élèves travaillent avec le plus d'efficacité possible au clavier.

RESSOURCES

LOGICIELS - APPLE

RESSOURCE DE BASE

Apple Works (version française). Rupert Lissner. Appie Computer Inc. Toronto. 1983.

RESSOURCE RECOMMANDÉE

L'Écrivain public. Marc Lafontaine et al. Logidisque. Montréal. 1984.

RESSOURCE SUPPLÉMENTAIRE

Différenciations. Emmanuel Chénard. Éditions FM. Montréal. 1985.

LANGAGE INFORMATIQUE

Apple Logo. Édition française. Les systèmes d'ordinateur Logo inc. Lachine. 1983.

Note:

Nous suggérons le logiciel suivant comme logiciel utilitaire pour les enseignants:

Registre de notes. Gilles Goyette. Éditions FM. Montréal. 1983.

Prière de consulter le catalogue du Learning Resources Distributing Centre pour les mises à jour des ressources.

IMPRIMÉS

RESSOURCE DE BASE

Mon nouveau programme d'introduction à la science de l'informatique. Léo St-Amand. Guérin. Montréal. 1985.

RESSOURCES RECOMMANDÉES

Le Logo sur Apple. Harold Abelson. Les Éditions Ville-Marie. Montréal. 1983.

Toi et l'ordinateur Apple. Edward H. Carlson. Les Éditions Ville-Marie. Montréal. 1983.

Note:

Afin de se familiariser à la terminologie de l'informatique, Alberta Education a préparé un lexique anglais-français que l'on peut commander du Learning Resources Distributing Centre.

Lexique anglais-français - Informatique. Alberta Education. Edmonton. 1985.

Prière de consulter le catalogue du Learning Resources Distributing Centre pour les mises à jour des ressources.

TRONC OBLIGATOIRE

THÈMES OBLIGATOIRES

THÈME 1: SYSTÈMES INFORMATIQUES

Buts:
1. Développer chez l'élève une compréhension des opérations machine de base et de la terminologie en informatique
2. Développer une appréciation du développement technologique en informatique

OBJECTIFS	DIMENSION	CONCEPTS/HABILETÉS/REMARQUES
L'élève pourra:		
1.0 DÉCRIRE LE FONCTIONNEMENT DE BASE D'UN ORDINATEUR ET RACONTER L'HISTOIRE DE L'INFORMATIQUE.		
1.1 Reconnaître et employer la terminologie de base en informatique.	C	Réviser la terminologie du cours à l'élémentaire (c'est-à-dire, les noms des unités périphériques de l'ordinateur, commandes de systèmes, matériel, logiciel, unité centrale de traitement, puce, tranche de silicium, microprocesseur, programme). Termes supplémentaires: algorithme, erreur, système de numération binaire, octet, multiplet, kilomultiplet, les noms des périphériques de mémoire primaire et secondaire, mémoire vive, mémoire morte, unité arithmétique, unité logique, circuit intégré, circuit de logique intégré à multiplicateur, système d'exploitation de disques et de commandes en BASIC des thèmes 2 et 3 (non enseigné au niveau élémentaire)
1.2 Décrire sommairement le développement historique des systèmes informatiques.	C	On devrait insister sur les changements rapides dans la technologie de l'informatique depuis 1940 avec des prévisions pour l'avenir: des appareils mécaniques, électromécaniques et électroniques et le rôle joué par les tubes à vide, transistors, circuits intégrés et par le circuit de logique intégré à multiplicateur. Remarque: On doit souligner les tendances plutôt que les détails des développements technologiques.

N.B. Code des dimensions: **C = Prise de conscience**
P = Notions pratiques
J = Jugement critique
Statut du code: **R = Revue (traité dans le cours élémentaire)**
Exercices pratiques nécessaires: *

OBJECTIFS	DIMENSION	CONCEPTS/HABILETÉS/REMARQUES
1.3 Décrire un système informatique	C	Il y a plusieurs sortes d'ordinateurs (micro, mini et système central). Un système informatique a certaines opérations de base y compris entrée - traitement - sortie. Chaque composante d'un système informatique (l'unité centrale de traitement, l'unité arithmétique, l'unité logique, mémoire, périphériques d'entrée-sortie, le programme) a un rôle à jouer dans ces opérations. Il existe un rapport entre entrée et sortie (c'est-à-dire, la précision des données d'entrée déterminera celle des données de sortie). Les ordinateurs peuvent avoir des capacités de reproduire des graphiques et des sons. Pour avoir accès aux informations et pour les partager, les ordinateurs peuvent être branchés les uns aux autres.

N.B. Code des dimensions: C = Prise de conscience
P = Notions pratiques
J = Jugement critique

Statut du code: R = Revue (traité dans le cours élémentaire)

Exercices pratiques nécessaires: *

THÈME 2: OPERATIONS MACHINE

But: Développer chez l'élève les habiletés, les attitudes et les intérêts qui faciliteront l'emploi de systèmes informatiques.

OBJECTIFS	DIMENSION	CONCEPTS/HABILETÉS/REMARQUES
L'élève pourra:		
2.0 UTILISER UN SYSTÈME INFORMATIQUE.		
2.1 Manifester un comportement responsable dans l'usage d'un système informatique.	P*	Suivre les règles/lignes de conduite/procédés concernant: - l'entretien du matériel: entreposage, déplacement et emploi - l'entretien du logiciel: entreposage et manipulation de disques; copies de sécurité des programmes - les principes d'éthique dans l'emploi d'un système informatique, violation de droits d'auteur, utilisation du travail d'autrui sans permission, vol de dispositifs de mémoire, programmes, matériel. - la planification de l'accès au matériel et aux logiciels
2.2 Utiliser des commandes pour des programmes préparés avec le matériel disponible.	RP*	Habiletés à revoir: - se servir de commandes pour utiliser des programmes préparés - employer le bon procédé pour la mise en service ou la mise hors service d'un terminal ou même pour la bonne mise sous tension d'un micro/mini-ordinateur - manipuler la transmission des informations en se servant de périphériques (c'est-à-dire le lecteur de cassettes, l'unité de disque, l'imprimante) - comprendre les messages d'erreurs - trouver et utiliser les touches alphanumériques et celles des fonctions spéciales sur un ordinateur
2.3 Démontrer une connaissance du système d'exploitation de disques.	P*	Habiletés à développer: - expliquer le fonctionnement du système d'exploitation de disques - initialiser une disquette.

N.B. Code des dimensions: **C = Prise de conscience**
P = Notions pratiques
J = Jugement critique
Statut du code: **R = Revue (traité dans le cours élémentaire)**
Exercices pratiques nécessaires: *

THÈME 3: PROGRAMMATION

Buts: Faire apprécier à l'élève que la résolution efficace d'un problème à l'aide d'un système informatique exige l'application d'un processus de réflexion et le développement d'habiletés nécessaires pour aborder d'une manière systématique et holistique la résolution du problème.

Note: Sauf pour le langage LOGO, qui utilisera les commandes françaises, tous les autres langages de programmation utiliseront les commandes anglaises du langage choisi.

OBJECTIFS	DIMENSION	CONCEPTS/HABILETÉS/REMARQUES
L'élève pourra:		
3.0 SUIVRE LES ÉTAPES SUCCESSIVES D'UN ALGORITHME AFIN DE DÉVELOPPER UN PROGRAMME POUR RÉSOUDRE UN PROBLÈME PARTICULIER.		
3.1 Reconnaître que le BASIC est seulement l'un des langages-machines compris par les micro-ordinateurs.	C	Un ordinateur ne fonctionnera pas bien à moins que les instructions ne soient données dans le langage-machine de l'ordinateur en question. D'autres langages de programmation tels que LOGO, le BASIC entier ou simple, PILOT, Pascal, FORTRAN, et COBOL sont disponibles.
3.2 Écrire un algorithme afin de résoudre un problème.	P*	Habiletés à développer : - définir correctement le problème. - reconnaître les symboles d'organigrammes. - dessiner un organigramme qui représente une solution au problème.
3.3 Coder un procédé donné (algorithme) dans un programme.	P*	Habiletés à développer: - fournir une définition opérationnelle de "programme". - reconnaître la différence entre commandes de système et une instruction de programme. - employer les commandes NEW, SAVE, LIST, DELETE, LOCK, UNLOCK ou leurs équivalentes dans un autre langage informatique.

N.B **Code des dimensions:** **C = Prise de conscience**
P = Notions pratiques
J = Jugement critique
Statut du code: **R = Revue (traité dans le cours élémentaire)**
Exercices pratiques nécessaires: *

OBJECTIFS	DIMENSION	CONCEPTS/HABILETÉS/REMARQUES
		- écrire des programmes qui contiennent les composantes suivantes du BASIC ou leurs équivalentes dans un autre langage informatique: noms de variables significatifs; variables numériques et variables de chaînes; END, STOP, LET, PRINT, INPUT, instructions de tabulation, opérateurs mathématiques; l'application des règles qui déterminent la priorité d'évaluation des opérateurs mathématiques; symboles de relation (< > =), branchement conditionnel (IF/THEN) et branchement inconditionnel (GOTO), graphiques simples; sortie lisible grâce à une préparation appropriée de l'édition; documentation sommaire (c'est-à-dire instructions REM pour remarque); techniques de mode d'emploi simples - utiliser des techniques de programmation structurée.
3.4 Être capable d'analyser des programmes.	P*	Compétences à développer: - tester et éliminer les erreurs de programmes personnels et faire le corrigé des résultats. - comprendre les messages d'erreurs de programmes. - analyser des programmes simples, détecter les erreurs de logique et de syntaxe et assigner une valeur de sortie. - utiliser un éditeur de lignes afin d'éliminer des erreurs.
3.5 Contrôler et utiliser l'ordinateur avec aisance.	P*	Il faudrait que chaque élève écrive un programme indépendamment des autres élèves et en fasse la démonstration à l'ordinateur.

N.B. Code des dimensions: **C = Prise de conscience**
P = Notions pratiques
J = Jugement critique
Statut du code: **R = Revue (traité dans le cours élémentaire)**
Exercices pratiques nécessaires: *

THÈME 4: APPLICATIONS DE L'INFORMATIQUE

Buts:
1. Permettre à l'élève d'évaluer les applications, les limites et la puissance de calcul de systèmes informatiques
2. Promouvoir une meilleure compréhension et une utilisation accrue de systèmes informatiques dans les autres matières du programme d'études

OBJECTIFS	DIMENSION	CONCEPTS/HABILETÉS/REMARQUES
L'élève pourra:		
4.0 DÉCRIRE LES APPLICATIONS DE BASE, LES LIMITES ET LES CAPACITÉS DE SYSTÈMES INFORMATIQUES		
4.1 Identifier des tâches particulières accomplies dans différents secteurs de la société par des ordinateurs.	C	Des exemples de secteurs où les ordinateurs sont utilisés: banques, manufactures, transports, gouvernements, récréation, publication, arts décoratifs, médecine, affaires, recherche, forces armées, mise en vigueur des lois, bibliothèques, prévisions météorologiques, éducation, le foyer.
4.2 Décrire les capacités et les limites de l'ordinateur.	C	Les ordinateurs sont mieux adaptés pour les tâches nécessitant de la rapidité, de la précision, des opérations répétitives et le traitement de grandes quantités de données.
4.3 Identifier des tâches qui ne sont pas adaptées aux applications de l'ordinateur.	P*	Certains problèmes requièrent l'usage d'un ordinateur alors que d'autres n'en ont pas besoin. Exemple: - utiliser un ordinateur et une calculatrice pour effectuer des calculs mathématiques semblables, et des calculs non-répétitifs pour pouvoir comparer l'efficacité de ces deux appareils.

N.B. **Code des dimensions:** **C = Prise de conscience**
P = Notions pratiques
J = Jugement critique
Statut du code: **R = Revue (traité dans le cours élémentaire)**
Exercices pratiques nécessaires: *

OBJECTIFS	DIMENSION	CONCEPTS/HABILETÉS/REMARQUES
4.4 Expliquer pourquoi un ordinateur peut seulement exécuter les instructions qu'on lui donne.	J	Un ordinateur a besoin d'un programme pour fonctionner. Les instructions doivent être explicites et exactes. Les erreurs de programme sont d'habitude des erreurs commises par des personnes. Un ordinateur est seulement un appareil électronique. Il n'est pas capable de prendre des décisions indépendantes du programmeur.
4.5 Manipuler des informations en utilisant un programme de traitement de l'information commercialisé et interactif.	P*	Chaque élève devrait démontrer une capacité d'utiliser une machine de traitement de textes, un système de gestion d'une base de données ou un chiffrier électronique.

N.B **Code des dimensions:** C = Prise de conscience
P = Notions pratiques
J = Jugement critique

Statut du code: R = Revue (traité dans le cours élémentaire)

Exercices pratiques nécessaires: *

THÈME 5: IMPACT SOCIO-CULTUREL DE L'INFORMATIQUE

But: Amener l'élève à évaluer l'impact actuel et futur de systèmes informatiques sur la société.

OBJECTIFS	DIMENSION	CONCEPTS/HABILETÉS/REMARQUES
L'élève pourra:		
5.0 APPRÉCIER L'IMPACT QUE LES ORDINATEURS PEUVENT AVOIR SUR NOTRE MODE DE VIE.		
5.1 Décrire des moyens par lesquels des ordinateurs peuvent soit directement ou indirectement affecter notre vie.	J	Des exemples de secteurs où l'utilisation des ordinateurs dans la société comporte des avantages et des inconvénients. Par exemple, les ordinateurs ont un impact sur: - l'emploi et les possibilités de carrières - le système d'éducation - la structure économique - le crime et la détection des crimes - l'accès à l'information - les lois sur les droits d'auteurs - le piratage de programmes informatiques

N.B. Code des dimensions: C = Prise de conscience
P = Notions pratiques
J = Jugement critique
Statut du code: R = Revue (traité dans le cours élémentaire)
Exercices pratiques nécessaires: *

TRONC FACULTATIF

NOTES SUR LE TRONC FACULTATIF

Le tronc facultatif du programme d'informatique au secondaire 7e, 8e et 9e année est une partie obligatoire du cours qui permet aux élèves et aux enseignants une certaine flexibilité afin de déterminer ce qu'il faut étudier et de quelle façon on doit l'étudier. Les thèmes traités devraient se rapporter au cours puisqu'ils sont fondés sur les objectifs du programme.

Une variété de méthodes peuvent être utilisées dans l'enseignement des thèmes facultatifs. Les élèves peuvent travailler individuellement ou en groupe; ils peuvent aussi travailler dans un contexte structuré ou non-structuré leur permettant un style personnel de recherche. Les thèmes facultatifs devraient être conçus de façon à rendre l'initiation à l'informatique intéressante et significative, tout en permettant l'assimilation du contenu et l'étude des questions contemporaines en informatique.

La composante facultative dans le programme d'informatique au secondaire 7e, 8e et 9e année devrait porter sur:

i. le développement des connaissances de base, et des habiletés opérationnelles et de programmation chez les élèves sans expérience antérieure en informatique.

ii. le prolongement et l'enrichissement des habiletés et intérêts particuliers des élèves ayant une expérience en informatique, en tant qu'individu ou en tant que groupe.

iii. l'élargissement des concepts et des habiletés touchant les thèmes obligatoires.

Pour pouvoir accomplir tout ce dont on fait mention ci-dessus, les stratégies pédagogiques suggérées englobent l'usage de revues périodiques/journaux, de programmes écrits soi-même (traitement de données, jeux, simulations), de projets de recherche personnelle et l'enseignement aux autres élèves par des élèves.

THÈMES FACULTATIFS SUGGÉRÉS

THÈME 1: SYSTÈMES INFORMATIQUES

OBJECTIFS	DIMENSION
L'élève pourra:	
Identifier des processus qui sont analogues à l'ordinateur parce qu'ils emploient un dispositif d'entrée-sortie et un processeur.	C
Décrire les avantages et les capacités de différents types d'ordinateurs (micro, mini, système central).	C
Décrire comment les ordinateurs numériques exécutent les données qui ont été codées en chiffres binaires en utilisant le système de numération à base 2.	C
Discuter le travail des inventeurs qui ont contribué au développement de l'ordinateur.	C

N.B. Code des dimensions: **C = Prise de conscience**
P = Notions pratiques
J = Jugement critique
Statut du code: **R = Revue (traité dans le cours élémentaire)**
Exercices pratiques nécessaires: *

THÈME 2: OPÉRATIONS MACHINE

OBJECTIFS	DIMENSION
L'élève pourra:	
Reconnaître l'existence d'autres systèmes d'exploitation de disques et la compatibilité entre différents systèmes.	C

N.B. Code des dimensions: **C = Prise de conscience**
P = Notions pratiques
J = Jugement critique
Statut du code: **R = Revue (traité dans le cours élémentaire)**
Exercices pratiques nécessaires: *

THÈME 3: PROGRAMMATION

OBJECTIFS	DIMENSION
L'élève pourra:	
Expliquer l'existence de plusieurs variations du langage BASIC	C
Modifier un programme afin d'accomplir une nouvelle tâche mais qui soit cependant voisine de cette dernière	P*
Écrire un programme qui contient les instructions GOSUB/RETURN, FOR/NEXT, GET, READ/DATA ou leurs équivalents dans un autre langage de programmation.	P*
Incorporer des routines de vérification d'erreurs dans le programme.	P*
Se servir de programmes auxiliaires pour faciliter la programmation, c'est-à-dire: éditeur de lignes, renuméroter, tri à bulles, routine pour arrondir, tableaux dimensionnés.	P*
Utiliser d'autres concepts de programmation, c'est-à-dire: tableaux à 1 et 2 dimensions, manipulation de chaînes, génération de sons, animation.	P*
Examiner un autre langage de programmation, c'est-à-dire: LOGO, FORTH, COBOL, Pascal.	P*

N.B. Code des dimensions: **C = Prise de conscience**
P = Notions pratiques
J = Jugement critique
Statut du code: **R = Revue (traité dans le cours élémentaire)**
Exercices pratiques nécessaires: *

THÈME 4: APPLICATIONS DE L'INFORMATIQUE

OBJECTIFS	DIMENSION
L'élève pourra:	
Utiliser un système de traitement de textes pour rédiger une composition.	P*
Rechercher des informations particulières à partir d'une base de données, en se servant d'un programme de gestion de données préparé.	P*
Utiliser un chiffrier électronique.	P*
Décrire le système d'exploitation en temps partagé d'un grand ordinateur complexe et le processus de branchement (suggestion: une excursion accompagnée et/ou l'accès à un système de télécommunication).	P*
Utiliser une simulation informatisée afin de démontrer une compréhension des effets/interactions/limites des variables.	P*
Choisir un programme commercialisé propre à l'exécution d'une tâche particulière basé sur la documentation de programmes et la puissance de l'ordinateur.	C*

N.B. Code des dimensions: **C = Prise de conscience**
P = Notions pratiques
J = Jugement critique
Statut du code: **R = Revue (traité dans le cours élémentaire)**
Exercices pratiques nécessaires: *

THÈME 5: IMPACT SOCIO-CULTUREL DE L'INFORMATIQUE

OBJECTIFS	DIMENSION
L'élève pourra:	
Reconnaître que l'information peut personnaliser et dépersonnaliser l'action réciproque dans la société.	J
Prédire comment les ordinateurs joueront dans l'avenir un rôle dans notre vie.	J
Identifier des carrières qui ont un rapport direct avec les industries de l'informatique et celles du traitement de l'information.	C
Décrire des carrières où des connaissances en informatique sont appréciées.	C
Décrire comment les ordinateurs sont utilisés pour maîtriser d'autres machines et appareils (robotique)	C

N.B. Code des dimensions: **C = Prise de conscience**
P = Notions pratiques
J = Jugement critique
Statut du code: **R = Revue (traité dans le cours élémentaire)**
Exercices pratiques nécessaires: *

NOTES AUX ENSEIGNANTS

ÉVALUATION

Puisque le programme met l'accent sur l'expérience pratique à l'ordinateur afin d'aborder un problème en programmation, les méthodes d'évaluation ne doivent pas se limiter aux examens écrits. L'évaluation mettant l'accent sur l'habileté à résoudre des problèmes, sur les attitudes et les concepts spécifiques, elle devrait être continue et devrait encourager la participation maximale des élèves. Les stratégies d'évaluation engloberaient donc:

a) l'évaluation des programmes des élèves
b) des examens écrits et des tests courts
c) des projets d'élèves (c'est-à-dire, rapports en histoire, album de découpures)
d) l'observation du rendement des élèves à l'ordinateur
e) la participation des élèves dans des débats en salle de classe.

La note finale reçue par l'élève devrait refléter la proportion du temps consacrée à chaque thème. Le tronc facultatif devrait être compris dans l'évaluation du rendement des élèves.

Les programmes écrits par l'élève devraient être considérés comme un moyen de déterminer sa compréhension et sa compétence en informatique. De plus, pour les élèves ayant différents niveaux de compétence, on devrait varier le niveau de maîtrise souhaité et le degré de difficulté, en adaptant son enseignement et son évaluation. L'établissement de degrés d'excellence dans l'évaluation du rendement scolaire devrait être déterminé et communiqué à l'avance aux élèves. Un exemple de liste de contrôle présenté à la page suivante pourrait servir de modèle pour évaluer les programmes des élèves.

ÉVALUATION DE PROGRAMMES ÉCRITS PAR LES ÉLÈVES

Nom Nicole Lebrun

Date reçue_____

Note totale_____

NOM DU PROGRAMME	/5	/2	/1	/2	
Nicole Lebrun 1					/10
Nicole Lebrun 2					/10
Nicole Lebrun 3					/10
Nicole Lebrun 4					/10
Nicole Lebrun 5					/10
Nicole Lebrun 6					/10
Nicole Lebrun 7					/10
Nicole Lebrun 8					/10
Nicole Lebrun 9					/10
Nicole Lebrun 10					/10

/5 Est-ce que le programme fonctionne et à quel point est-il efficace? L'imprimé est-il comme prévu?

/2 Organigramme? Énoncé du problème? Autre documentation?

/1 Instructions REM pour pouvoir identifier le programme, les variables et les commandes.

/2 Est-ce que le programme attire le lecteur/la lectrice? Page-titre? Éléments caractéristiques en plus? Mode d'emploi simple?

ÉLÈVES DOUÉS ET SURDOUÉS

Le programme d'informatique offre plusieurs occasions aux élèves doués et surdoués de développer et d'étendre leurs capacités naturelles en faisant usage des ordinateurs. En ce qui concerne ces catégories d'élèves, le tronc obligatoire devrait être flexible et permettre la recherche d'intérêts et d'habiletés individuels au moyen d'un enseignement distinct et de l'emploi de projets de recherche et d'activités. Le tronc facultatif offre aux enseignants le temps libre nécessaire pour lancer un défi aux élèves à cet égard.

L'un des buts principaux dans l'éducation des élèves doués et surdoués est de développer leur capacité à faire de la recherche, à déduire et à penser de façon originale. Une des stratégies qui favoriserait le développement de ces capacités intellectuelles chez l'élève serait de lui fournir des occasions de planifier et de mener à bonne fin des projets indépendants, à l'intérieur ou à l'extérieur de la salle de classe ou de l'école.

ÉLÈVES AYANT UNE DÉFICIENCE MOTRICE ET ÉLÈVES AYANT DES TROUBLES D'APPRENTISSAGE

Au-delà des fins pratiques atteintes par un entraînement de base en informatique, la technologie du micro-ordinateur peut être un moyen efficace d'aider les élèves ayant une déficience motrice et ceux ayant des troubles d'apprentissage. L'énorme potentiel de cette technologie peut fournir un enseignement individualisé et aussi ouvrir de meilleures voies de communication entre les élèves, les enseignants et d'autres personnes.

En faisant appel à cette technologie avec des élèves ayant une déficience motrice et ceux ayant des troubles d'apprentissage, les considérations majeures devraient être leurs besoins particuliers et leurs capacités individuelles. Évaluer ces besoins et capacités exige généralement les services d'un personnel spécialisé et/ou d'agences de soutien afin d'assurer que cette technologie puisse fournir une assistance personnalisée et adéquate. Une fois que ceci a été établi, on peut alors offrir d'autres modes d'enseignement individualisé.

Un aperçu des considérations générales, besoins, aides pratiques et didacticiels est donné dans **Courseware in Special Education**, par Willson, John J., Alberta Education, Planning Services, 1983. Des exemplaires de ce document ont été envoyés aux commissions scolaires de l'Alberta.

ANNEXE

LOGICIELS - APPLE

APPLE-WORKS (version française)

Ce programme intégré comprend un logiciel, un manuel de référence et un manuel de travaux pratiques décrivant trois fonctions. Le traitement de textes permet de créer des documents, rapports, notes internes, lettres. Le programme de base de données permet de gérer des données normalement stockées sous forme de listes: noms et adresses, inventaires. Le chiffrier électronique permet de traiter des données: budget, prévisions financières, déclarations de recettes et de dépenses. Il est facile d'utilisation et peut être mis à contribution dans un grand nombre de matières.

L'ÉCRIVAIN PUBLIC

L'Écrivain public est un traitement de textes conçu pour aider à produire rapidement un travail d'édition et d'impression. Il contient deux versions du même programme: une version qui requiert un clavier français afin de générer les caractères français à l'écran et sur la page imprimée; une version qui est programmée pour générer les caractères français avec un clavier anglais. Le programme prévoit la disposition de l'impression du caractère élite, pica et italique.

DIFFÉRENCIATIONS

Ce programme fait appel à l'observation pour établir des comparaisons et des classifications. Des exercices pratiques sous forme de jeux sont présentés dans les domaines suivants: verbes et noms, féminin et masculin, adjectifs et noms, je et tu, présent et futur, avec dérivés et sans dérivés, règne animal et règne végétal.

Il est à noter que ce programme offre la possibilité aux enseignants de changer ou d'ajouter des informations inscrites au programme à l'aide d'un système auteur intégré à l'intérieur de chaque section.

APPLE LOGO

Le LOGO est une introduction à la programmation via le graphique Tortue. Son but est de mettre en lumière un certain nombre d'activités possibles: comment programmer, éditer, mettre en réserve et ramener le travail. Il explique bien la méthode à suivre pour l'utilisation des couleurs, la formation de figures géométriques et même la création d'un jeu. Il comprend un manuel de référence pour ceux qui ont déjà une bonne connaissance du LOGO.

REGISTRE DE NOTES

Ce programme sert à aider les enseignants à compiler les notes des élèves à l'ordinateur. Ce logiciel peut aussi bien enregistrer et compiler les notes d'un élève que d'une classe complète. Il peut afficher ou imprimer un dossier, une liste de noms, les notes d'un groupe, faire des calculs ou effectuer une certaine analyse statistique des résultats.

IMPRIMÉS

MON NOUVEAU PROGRAMME D'INTRODUCTION À LA SCIENCE DE L'INFORMATIQUE

Ce texte est une introduction à l'informatique qui décrit le langage informatique, l'affichage en BASIC, le fonctionnement de l'ordinateur. Il est présenté sous forme de cahier d'activités comprenant des exercices pratiques: jeux, dessins, recherche de définitions pour amener l'élève à une bonne compréhension de son ordinateur. Le dernier chapitre, intitulé "faire fonctionner un robot", parle de méthode de programmation, ordinogramme et algorithme.

LE LOGO SUR APPLE

Cet ouvrage est une introduction au système LOGO et à la programmation LOGO. Il est divisé en trois étapes. La première étape comprend les bases de la définition de procédures et la façon d'utiliser les graphiques Tortue pour dessiner des images à l'écran. La deuxième étape comprend des suggestions de projets de programmation, décrit comment conserver les procédures et les enregistrer en fichiers sur disque. La dernière étape consiste à écrire des procédures qui utilisent des données, des nombres, des mots, des listes et à réaliser des projets sous forme de jeu. Le programme comprend aussi une section qui couvre des sujets plus avancés dans la programmation, tels que l'emploi de la récursivité pour manipuler des mots et des listes et la façon d'utiliser les listes pour représenter des structures de données.

TOI ET L'ORDINATEUR APPLE

Ce texte est conçu pour faciliter l'apprentissage des jeunes sur l'ordinateur Apple en traitant surtout de la programmation en BASIC. Il montre comment rédiger des programmes, fabriquer des jeux d'action, de stratégie ou de mots. Le manuel se divise en 33 leçons dont chacune est précédée de notes à l'intention des enseignants, de travaux pratiques et de questions facilitant la révision. L'ouvrage présente d'abord une description sommaire de la programmation, pour passer aux commandes plus puissantes et plus complexes. On y trouve une explication de certains concepts généraux, tels que l'édition, la mise au point ("debugging") et la conception de programmes simples et bien structurés.

LEXIQUE ANGLAIS-FRANÇAIS - INFORMATIQUE

Préparé par Alberta Education, ce document renferme une liste terminologique anglaise-française des termes utilisés le plus fréquemment dans le cours d'informatique. Cette liste s'avérera un outil précieux aux enseignants et aux élèves, dans leur désir commun de maîtriser le vocabulaire technique de ce cours.